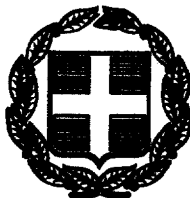




ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ — Αρ. Φύλλου 2183

20 Δεκεμβρίου 1999

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. Μ 2115.11/8/99

Τροποποίηση και συμπλήρωση του Κανονισμού Σπουδών των Κέντρων Επιμόρφωσης Εμπορικού Ναυτικού (ΚΣ/ΚΕΣΕΝ).

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις :

α) Της παρ. 14 εδαφ. β' του άρθρου 15 του Ν. 2743/99 "Πλοία αναψυχής και άλλες διατάξεις" (Α 211).

β) Της Υ.Α. Μ 2115.11/21/98/21-9-98 "Κύρωση Κανονισμού Σπουδών Κέντρων Επιμόρφωσης Στελεχών Εμπορικού Ναυτικού (ΚΕΣΕΝ)" (Β 1071) όπως τροποποιήθηκε με την ΥΑ Μ 2115.11/3/99/5-9-99 (Β 280).

γ) Της παρ. Β95 του άρθρου 1 της ΥΑ 4222.1/7/97/11-8-97 "Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων και του δικαιώματος υπογραφής σε Διοικητικά και Οικονομικά θέματα με "Εντολή Υπουργού" στο Γενικό Γραμματέα κλπ" (Β 724).

2. Το γεγονός ότι οι δαπάνες που προκύπτουν από την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας Απόφασης δεν βαρύνουν τον τακτικό προϋπολογισμό ΥΕΝ, αποφασίζουμε:

Α. Αντικαθίσταται η παρ. 12 του άρθρου 20 της (β) σχετικής ως ακολούθως:

"12. Ειδικά όσοι σπουδαστές ολοκληρώνουν τη φοίτησή τους σε όλους τους κύκλους των ΚΕΣΕΝ και οφείλουν μαθήματα δύνανται να εξετάζονται σε δύο (2) απ'αυτά μετά από αίτησή τους σε εμβόλιμη εξεταστική περίοδο που διενεργείται μεταξύ δύο τακτικών εξεταστικών περιόδων".

Β. Η ύλη του μαθήματος ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ που περιλαμβάνεται στις παρ. 1.6 και 9 των παραρτημάτων Α και Γ αντίστοιχα της (β) σχετικής αντικαθίσταται ως εξής:

"ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΕ ΣΤΕΡΕΑ ΧΥΔΗΝ ΜΟΡΦΗ ΚΑΘΩΣ ΕΠΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΗ ΜΟΡΦΗ (HAZMAT).

1. Χαρακτηριστικά και ιδιότητες.

- Τα σημαντικά φυσικά χαρακτηριστικά και χημικές ιδιότητες των επικίνδυνων και επίφοβων ουσιών που επιτρέπουν βασική κατανόηση πραγματικών εμπλεκομένων κινδύνων.

2. Κατάταξη των επικίνδυνων και επίφοβων ουσιών και υλικών που περικλείουν χημικούς κινδύνους.

- Οι κλάσεις 1-9 των επικίνδυνων αγαθών του I.M.O. και οι κίνδυνοι που συνυπάρχουν σε κάθε κλάση.

Υλικά που είναι επίφοβα μόνο όταν είναι χύδην (MHB).

3. Κίνδυνοι για την υγεία.

- Κίνδυνοι από την επαφή με το δέρμα, εισπνοή, κατάποση και ακτινοβολία.

4. Συμβάσεις, κανονισμοί και συστάσεις.

- Γενική εξοικείωση με τις σχετικές απαιτήσεις των κεφαλαίων II-2 και VII της σύμβασης SOLAS και του παραρτήματος III της MARPOL 73/78, περιλαμβανομένης της εφαρμογής της μέσω του κώδικα IMDG.

- Γενική χρήση και εξοικείωση με τον κώδικα ασφαλούς πρακτικής για στερεά χύδην φορτία (BC code) με ιδιαίτερη έμφαση σε:

α) ασφάλεια του προσωπικού περιλαμβανομένου του εξοπλισμού ασφαλείας, των οργάνων μέτρησης, της χρήσης των και πρακτικές εφαρμογές με ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

β) κινδύνους από φορτία τα οποία έχουν τάση να μετακινηθούν και :

γ) υλικά που περικλείουν χημικούς κινδύνους.

5. Χρήση και εξοικείωση με τον Διεθνή Ναυτιλιακό Κώδικα Επικίνδυνων Υλικών (IMDG).

- Γενική γνώση των απαιτήσεων του κώδικα **IMDG** που αφορούν δήλωση, έγγραφα, συσκευασία, σήμανση τοποθέτηση ετικεττών, αναγνώριση, διαχωρισμό, στοιβασία, διάφορα μεταφορικά μέσα χρησιμοποιούμενα για επικίνδυνες ουσίες, ασφάλεια προσωπικού, εξοπλισμό ανάγκης, όργανα μέτρησης, χρήση των και ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

6. Ανάλυση εφαρμογών επί του πλοίου και για τις εννιά κλάσεις των επικίνδυνων φορτίων (οδηγίες της STCW 78/95 τμήμα B-V/4 παρ. 7-12 και τμήμα B-V/5 παρ. 9-17).

7. Προφυλάξεις ασφαλείας και διαδικασίες ανάγκης.

- Ηλεκτρική ασφάλεια στους χώρους φορτίου, προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται για την είσοδο σε κλειστούς χώρους που ίσως υπάρχει έλλειψη οξυγόνου, δηλητηριώδης ή εύφλεκτη ατμόσφαιρα.

Τα πιθανά αποτελέσματα της διαρροής εμπορεύματος ή πυρκαϊάς σε φορτία των ουσιών κάθε κλάσης, εξέταση των συμβάντων επί ή υπό του καταστρώματος.

Χρήση των διαδικασιών ανάγκης του I.M.O. για πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνα εμπορεύματα (EMS).

Σχέδια ανάγκης και διαδικασίες που πρέπει να αναληφθούν σε περίπτωση περιστατικών που εμπλέκονται επικίνδυνες ουσίες.

8. Ιατρικές Πρώτες Βοήθειες.

- Ο οδηγός ιατρικών Α΄ βοηθειών του Ι.Μ.Ο. για χρήση σε ατυχήματα που εμπλέκονται επικίνδυνα εμπορεύματα (MFAG) και η χρήση και εφαρμογή του σε συνδυασμό με άλλους οδηγούς και ιατρικές συμβουλές μέσω ραδιοεπικοινωνιών".

Γ. Στο τέλος του άρθρου 36 της (β) σχετικής προστίθενται παράγραφοι 7 και 8 ως ακολούθως:

α. "7. Οι κάτοχοι διπλωμάτων Πλοιάρχου Α΄ και Β΄ τάξης, που εκδόθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις της STCW 1978, καθώς επίσης και οι υποψήφιοι για την απόκτηση των ανωτέρω διπλωμάτων που φοιτούν στους παλαιούς κύκλους του ΚΕΣΕΝ/Π, μπορούν μετά από επιτυχή παρακολούθηση εξάωρης διδασκαλίας, να αποκτήσουν το Πιστοποιητικό HAZMAT (HAZARDOWS MATERIALS CERTIFICATE).

Η ανωτέρω διδασκαλία θα πραγματοποιείται ανά δεκαπενθήμερο, μετά το πέρας των μαθημάτων των κύκλων και με πρόγραμμα που θα καταρτίζεται / ανακοινώνεται καταλλήλως από το ΚΕΣΕΝ/Π. Η διδακτέα ύλη παρατίθεται στο Παράρτημα ΚΒ".

β. "8. Πλοίαρχοι Α΄ και Β΄ τάξης, κάτοχοι του Πιστοποιητικού BMS (BRIDGE MANOEUVRING SIMULATOR), μπορούν μετά από επιτυχή παρακολούθηση εξάωρης διδασκαλίας να το αντικαταστήσουν με το Πιστοποιητικό BMS/ BRM (BRIDGE MANOEUVIRING SIMULATOR / BRIDGE RESOURCES MANAGEMENT).

Η ανωτέρω διδασκαλία θα πραγματοποιείται ανά δεκαπενθήμερο, μετά το πέρας των μαθημάτων των κύκλων και με πρόγραμμα που θα καταρτίζεται / ανακοινώνεται καταλλήλως από το ΚΕΣΕΝ/Π. Η διδακτέα ύλη παρατίθεται στο Παράρτημα ΚΓ".

Δ. Μετά το τέλος του Παραρτήματός ΚΑ της (β) σχετικής προστίθενται Παραρτήματα ΚΒ και ΚΓ ως ακολούθως:

α. "ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΒ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΕ ΣΤΕΡΕΑ ΧΥΔΗΝ ΜΟΡΦΗ ΚΑΘΩΣ ΕΠΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΗ ΜΟΡΦΗ (HAZMAT).

1. Χαρακτηριστικά και ιδιότητες.

- Τα σημαντικά φυσικά χαρακτηριστικά και χημικές ιδιότητες των επικίνδυνων και επίφοβων ουσιών που επιτρέπουν βασική κατανόηση πραγματικών εμπλεκομένων κινδύνων.

2. Κατάταξη των επικίνδυνων και επίφοβων ουσιών και υλικών που περικλείουν χημικούς κινδύνους.

- Οι κλάσεις 1-9 των επικίνδυνων αγαθών του Ι.Μ.Ο. και οι κίνδυνοι που συνυπάρχουν σε κάθε κλάση.

Υλικά που είναι επίφοβα μόνο όταν είναι χύδην (ΜΗΒ).

3. Κίνδυνοι για την υγεία.

- Κίνδυνοι από την επαφή με το δέρμα, εισπνοή, κατάποση και ακτινοβολία.

4. Συμβάσεις, κανονισμοί και συστάσεις.

- Γενική εξοικείωση με τις σχετικές απαιτήσεις των κεφαλαίων II-2 και VII της σύμβασης SOLAS και του παραρτήματος III της MARPOL 73/78, περιλαμβανομένης της εφαρμογής της μέσω του κώδικα IMDG.

- Γενική χρήση και εξοικείωση με τον κώδικα ασφαλούς πρακτικής για στερεά χύδην φορτία (BC code) με ιδιαίτερη έμφαση σε:

α) ασφάλεια του προσωπικού περιλαμβανομένου του εξοπλισμού ασφαλείας, των οργάνων μέτρησης, της χρήσης των και πρακτικές εφαρμογές με ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

β) κινδύνους από φορτία τα οποία έχουν τάση να μετακινηθούν και :

γ) υλικά που περικλείουν χημικούς κινδύνους.

5. Χρήση και εξοικείωση με τον Διεθνή Ναυτιλιακό Κώδικα Επικίνδυνων Υλικών (IMDG).

- Γενική γνώση των απαιτήσεων του κώδικα IMDG που αφορούν δήλωση, έγγραφα, συσκευασία, σήμανση τοποθέτηση ετικεττών, αναγνώριση, διαχωρισμό, στοιβασία, διάφορα μεταφορικά μέσα χρησιμοποιούμενα για επικίνδυνες ουσίες, ασφάλεια προσωπικού, εξοπλισμό ανάγκης, όργανα μέτρησης, χρήση των και ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

6. Ανάλυση εφαρμογών επί του πλοίου και για τις εννιά κλάσεις των επικίνδυνων φορτίων (οδηγίες της STCW 78/95 τμήμα B-V/4 παρ. 7-12 και τμήμα B-V/5 παρ. 9-17).

7. Προφυλάξεις ασφαλείας και διαδικασίες ανάγκης.

- Ηλεκτρική ασφάλεια στους χώρους φορτίου, προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται για την είσοδο σε κλειστούς χώρους που ίσως υπάρχει έλλειψη οξυγόνου, δηλητηριώδης ή εύφλεκτη ατμόσφαιρα.

Τα πιθανά αποτελέσματα της διαρροής εμπορεύματος ή πυρκαϊάς σε φορτία των ουσιών κάθε κλάσης, εξέταση των συμβάντων επί ή υπό του καταστρώματος.

Χρήση των διαδικασιών ανάγκης του Ι.Μ.Ο. για πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνα εμπορεύματα (EMS).

Σχέδια ανάγκης και διαδικασίες που πρέπει να αναληφθούν σε περίπτωση περιστατικών που εμπλέκονται επικίνδυνες ουσίες.

8. Ιατρικές Πρώτες Βοήθειες.

- Ο οδηγός ιατρικών Α΄ βοηθειών του Ι.Μ.Ο. για χρήση σε ατυχήματα που εμπλέκονται επικίνδυνα εμπορεύματα (MFAG) και η χρήση και εφαρμογή του σε συνδυασμό με άλλους οδηγούς και ιατρικές συμβουλές μέσω ραδιοεπικοινωνιών".

β. "ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΓ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ BMS (BRIDGE MANOEUVRING SIMULATOR) ΣΕ BMS/ BRM (BRIDGE MANOEUVIRING SIMULATOR / BRIDGE RESOURCES MANAGEMENT).

1. Στοιχεία διαχείρισης της ομάδας γεφύρας.

2. Ενημέρωση της αλυσίδας λαθών.

α. Μη επαρκή συνεννόηση.

β. Υπερβολική κόπωση (σωματική και διανοητική - OPA 90).

γ. Αποτυχία στην αναγνώριση στοιχείων, λάθη εντολών (πηδαλιουχίας κ.λ.π.).

δ. Σύγχυση

ε. Υπερφόρτωση

3. Ανταλλαγή πληροφοριών Πλοιάρχου - Πλοηγού.

4. Σχεδιασμός ταξιδιού (Passage - Voyage Play).

5. Εκτακτες ανάγκες.

6. Ανάλυση γνωστών υποθέσεων (Ρύπανσης - σύγκρουσης - πυρκαϊάς κ.λ.π.) από το MARS.

7. Θέσεις ενός εκάστου στη Γέφυρα κατά τον κατάπλου

και απόπλου και πηγές πληροφοριών / ενημέρωσης Πλοιάρχου.

8. Απειρία και ελλειπής εκπαίδευση.

9. Κατάσταση ενημέρωσης των γύρω από το πλοίο μας.

10. Αναγνώριση του λάθους στο πρωταρχικό του σημείο.

11. Επικοινωνία Πλοιάρχου - Πλοηγού (ο Πλοηγός δίνει λάθος οδηγίες), ενέργειες"

Ε. Η βαθμολογική βάση των Παραρτημάτων Ζ και Η της (β) σχετικής, τροποποιείται σε εξήντα (60).

ΣΤ. Ο απαιτούμενος αριθμός σωστών απαντήσεων των Παραρτημάτων ΙΒ, ΙΓ και ΙΔ της (β) σχετικής, προκειμένου να θεωρείται επιτυχημένος ο σπουδαστής, τροποποιείται σε 24, 12 και 12 αντίστοιχα.

Ζ. Η ύλη του μαθήματος ΝΗΟ-ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ του παραρτήματος Γ', της (β) σχετικής αντικαθίσταται ως εξής:

"ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ :ΚΕΣΕΝ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :ΠΛΟΙΑΡΧΟΙ Β'
ΜΑΘΗΜΑ :Ν.Η.Ο./ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ
ΚΥΚΛΟΣ :Γ
ΩΡΕΣ :19

Α.ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ (ΝΗΟ)

1.LORAN-C

-Γενικά περί συχνοτήτων και ιονοσφαιρικών στρωμάτων.

-Τί καλείται υπερβολή και τι υπερβολική ναυτιλία.

-Τί είναι το LORAN-C και από ποια μέρη αποτελείται.

-Λειτουργία LORAN-C (προοπτικές συστήματος).

-Χαρακτηριστικά εκπεμπομένων σημάτων.

-Συντονισμός του συστήματος LORAN-C.

-Μέτρηση της διαφοράς χρόνου στο δέκτη.

-Πλεονεκτήματα της χρησιμοποιήσεως εκπομπών χαμηλής συχνότητας.

-Σφάλματα του συστήματος και τρόπος αντιμετωπίσεώς τους.

-Χάρτες και πίνακες LORAN-C (γενικά).

-Ακρίβεια του συστήματος.

-Γενικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες σύγχρονου δέκτη LORAN-C.

-Σύγχρονοι δέκτες LORAN-C.

-Πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών

2.DECCA:

-Αρχές λειτουργίας του συστήματος DECCA.

-Αλυσίδες σταθμών DECCA και περιοχές κάλυψης.

-Εκπομπή σταθμών DECCA.

-Αναγνώριση διαύλου στο δέκτη DECCA.

-Χάρτες DECCA και σχετικές εκδόσεις

-Γενικά χαρακτηριστικά και τρόπος χρησιμοποιήσεως δεκτών DECCA.

-Σύγχρονοι δέκτες DECCA (προοπτικές συστήματος).

-Πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών.

3.ΡΑΔΙΟΓΩΝΙΟΜΕΤΡΟ:

-Γενικά περί ραδιογωνιομέτρου/αρχές λειτουργίας.

-Κεραία βρόγχου ή πλαισίου/αμφιβολία 180ο.

-Αρση αμφιβολίας 180ο/κεραία εννοίας.

-Ραδιογωνιόμετρα κεραίας σταθερών πλαισίων και περιστρεφόμενης κεραίας.

-Αυτόματοι δέκτες ραδιογωνιομέτρου.

-Ραδιογωνιόμετρα με καθοδική οθόνη ενδείξεως ραδιοδιοπτεύσεων.

-Σφάλματα ραδιογωνιομέτρου και τρόποι περιορισμού τους.

-Βαθμονόμιση (CALIBRATION) ραδιογωνιομέτρου.

-Ραδιοφάροι και ραδιογωνιομετρικοί σταθμοί ξηράς.

-Πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών.

4.ECDIS (ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM)

-Λειτουργικά πρότυπα ενδείκτη ηλεκτρονικού χάρτη και συστήματος πληροφοριών, σύμφωνα με την Απόφαση Α 817 (19) του I.M.O.

-Περιγραφή λειτουργίας/εφαρμογές και δυνατότητες σύνδεσης του ηλεκτρονικού χάρτη με άλλα ναυτιλιακά όργανα.

Β.ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ

1.GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

-Γενική περιγραφή του συστήματος.

-Δορυφόροι και τμήματα του συστήματος GPS.

-Επίγειοι σταθμοί ελέγχου.

-Δέκτες και σφάλματα του συστήματος GPS.

-Αρχή λειτουργίας του συστήματος GPS/τρόπος προσδιορισμού στίγματος.

-Διαφορικό (DIFFERENTIAL) GPS.

-Χειρισμός τυπικής συσκευής.

-Κυριότερες πληροφορίες που παρέχει η συσκευή επί πλέον του στίγματος.

-Πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών.

2. GLONASS (GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM)

-Αρχή λειτουργίας και περιγραφή του συστήματος, χαρακτηριστικά και τεχνικές επιδόσεις αυτού.

Η. Το περιεχόμενο του εδαφίου "Τμήμα Ραδιοηλεκτρονικών Β' τάξης" της παρ. 3 του άρθρου 10 της (β) σχετικής αντικαθίσταται ως εξής:

"Δύο (2) ανεξάρτητοι κύκλοι σπουδών έκαστος των οποίων διαρκεί 154 ώρες υποχρεωτικής παρακολούθησης.

Η διάρκεια του Α' κύκλου, των υποψηφίων Ραδιοηλεκτρονικών Β' τάξης είναι 27 εργάσιμες ημέρες από τις οποίες 22 διατίθενται για διδασκαλία και οι 5 για εξετάσεις, ενώ του Β' κύκλου είναι 25, 22 και 3 εργάσιμες ημέρες αντίστοιχα"

Θ. Το άρθρο 33 της (β) σχετικής αντικαθίσταται ως εξής:

"Άρθρο 33
ΤΜΗΜΑ : Ραδιοηλεκτρονικών Β' τάξης

Οι κύκλοι σπουδών και τα μαθήματα που περιλαμβάνονται σε κάθε κύκλο για απόκτηση πιστοποιητικού αποφοίτησης του Τμήματος Ραδιοηλεκτρονικών Β' τάξης έχουν ως εξής:

ΚΥΚΛΟΣ Α'		ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
1.	Ηλεκτρονική θεωρία	30
2.	Εργαστήρια Ηλεκτρονικών	30
3.	Θεωρία ψηφιακής λογικής	35
4.	Εργαστήρια ψηφιακής λογικής	35
5.	Ν.Η.Ο. (Ραδιοναυτιλιακές συσκευές)	24(Θ 14 + Ε 10)
	ΣΥΝΟΛΟ	154

ΚΥΚΛΟΣ Β'	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
1. Ν.Η.Ο. (RADAR)	64 (Θ 34 + Ε 30)
2. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές	50 (Θ 15 + Ε 35)
3. Συμπτωματολογία βλαβών	40 (Ε)
ΣΥΝΟΛΟ	154
Γενικό σύνολο ωρών διδασκαλίας	308 ώρες "

Ι. Η παράγραφος 5 του άρθρου 36 της (β) σχετικής αντικαθίσταται ως εξής:

"5. Στους αποφοίτους του Τμήματος Ραδιοηλεκτρονικών Β' τάξης, μετά από αίτησή τους, χορηγείται και το Πιστοποιητικό Εκπαίδευσης του Τμήματος Ραδιοτηλεγραφητών Α' τάξης του άρθρου 32 με την προϋπόθεση ότι επιπλέον θα έχουν επιτύχει στις εξετάσεις του μαθήματος των ΑΓΓΛΙΚΩΝ που περιλαμβάνεται στο άρθρο 32"

ΙΑ. Μετά την παράγραφο 8 του άρθρου 36 της (β) σχετικής, προστίθεται παρ. 9 ως εξής:

"9. Στους αποφοίτους του Τμήματος Ραδιοηλεκτρονικών Β' τάξης, χορηγείται το αντίστοιχο Πιστοποιητικό εφόσον είναι κάτοχοι Πιστοποιοητικού G.O. (Χειριστού γενικής χρήσης)".

ΙΒ. Η αναλυτική ύλη του Παραρτήματος ΣΤ του Τμήματος ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Β' ΤΑΞΗΣ της (β) σχετικής, αντικαθίσταται ως εξής:

ΚΥΚΛΟΣ Α

ΜΑΘΗΜΑ 1ο : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

- Τρόπος εξέτασης : Γραπτή
- Διάρκεια εξέτασης : 2 ώρες
- Σύστημα ερωτήσεων : 50 ερώτήσεις με το σύστημα BLOOM (πολλαπλή επιλογή, σωστό ή λάθος, περιληπτική απάντηση) ή ερωτήσεις ανάπτυξης.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ : 30 ΩΡΕΣ

- Ημιαγωγοί : Διάφοροι τύποι διόδων. Τρανζίστορς. Χαρακτηριστικά λειτουργίας, έλεγχος καλής λειτουργίας, μελέτη και τυπικές εφαρμογές.
- Τροφοδοτικά : Ανόρθωση εναλλασσόμενης τάσης, εξομάλυνση, σταθεροποίηση.
- Ενισχυτές : Κυκλώματα ενισχυτών. Τάξεις ενισχυτών. Ενισχυτές τάσης και ισχύος.
- Ενισχυτές χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων. Τελεστικοί ενισχυτές.
- Ταλαντωτές : Κριτήρια ταλάντωσης σε κύκλωμα. Διάφοροι τύποι ταλαντωτών.
- Διαμορφωτές : Διάφοροι τύποι διαμόρφωσης - τυπικά κυκλώματα διαμόρφωσης.
- Μίκτες : Μίξη - μεταλλαγή συχνοτήτων.
- Φωρατές : Τυπικά κυκλώματα φωρατών.
- Βοηθητικά κυκλώματα : Κυκλώματα αυτομάτου ελέγχου κέρδους (AGC) - περιοριστής - κυκλώματα αυτομάτου ελέγχου συχνότητας (AFC).
- Κεραίες : Διάφοροι τύποι κεραιών - χαρακτηριστικά.
- Γραμμές μεταφοράς : Είδη γραμμών μεταφοράς. Χαρακτηριστική αντίσταση.

Στάσιμα κύματα.

ΜΑΘΗΜΑ 2ο : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

- Τρόπος εξέτασης : Πρακτική - προφορική
- Διάρκεια εξέτασης : Κατά την κρίση του/των καθηγητή/-ών και μέχρι 3 ώρες κατ'ανώτατο όριο.
- Σύστημα εξέτασης : Συμπλήρωση "Κάρτας Εργου".
- Βαθμολογία : Η τελική βαθμολογία προκύπτει από το μέσο όρο της ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ - ΠΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.
- Τρόπος διδασκαλίας : Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας θα αντιστοιχεί ένας Καθηγητής ανά 10 σπουδαστές το πολύ.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ : 30 ΩΡΕΣ

- Εισαγωγή στο Εργαστήριο : Σύγχρονα υλικά και εξαρτήματα.

Μέθοδοι συγκόλλησης και αποκόλησης. P.C. Boards - Σχεδίαση, επισκευή και κατασκευή P.C. Boards. Αναλογικά όργανα και μετρήσεις (Αμπερόμετρο, βολτόμετρο, ωμόμετρο). Ψηφιακά όργανα και μετρήσεις. Χρήσεις των γεννητριών ακουστικής και υψηλής συχνότητας. Παλμογράφος, συχνόμετρο (τρόπος χρησιμοποίησής τους και μετρήσεις). Μετρήσεις ενεργών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων (αντιστάσεων, πυκνωτών, πηνίων, ηλεκτρονικών εξαρτημάτων (αντιστάσεων, πυκνωτών, πηνίων, μετασχηματιστών, λυχνίων, διόδων και τρανζίστορς).

- Ημιαγωγοί : Δίοδος, ZENER, SCR, DIAC, TRIAC, VARICAP, TRANSISTOR, FET, MOSFET, JFET, UJT

Μελέτη και ανάλυση των χαρακτηριστικών λειτουργίας. Μετρήσεις και χρησιμοποίησής τους στα διάφορα κυκλώματα. Ελεγχος καλής λειτουργίας.

- Τροφοδοτικά : Τροφοδοτικά υψηλής τάσης. Τροφοδοτικά χαμηλής ρυθμιζόμενης τάσης με διάφορους τρόπους προστασίας υψηλής έντασης. Ρυθμιζόμενο τροφοδοτικό με SCR. Μεταλλάκτης Dc σε Ac : Ανορθωτής γέφυρας, σταθεροποίηση με ZENER, εξομαλυντικά φίλτρα, απόδοση. Ρυθμιστές τάσης. Ρυθμιστής τάσης ημίσεως και πλήρους κύματος με UJT και SCR, με DEAC και TRIAC. Ελεγχος καλής λειτουργίας και μετρήσεις.
- Σύζευξη και φίλτρα : Μετρήσεις και έλεγχος παθητικών κεραμικών και κρυσταλλικών φίλτρων. Μετρήσεις και προσαρμογή σύνθετων αντιστάσεων. Σύζευξη συντονισμένων κυκλωμάτων και απόκριση συχνότητας. Έλεγχος καλής λειτουργίας. Ενισχυτές.
- Ενισχυτής ακουστικής συχνότητας (με τρανζίστορ και ολοκληρωμένο).
- Ενισχυτής Push-Pull : μετρήσεις κέρδους - σύνθετης αντίστασης εισόδου και εξόδου, παρα-μόρφωσης - απόκρισης συχνότητας.
- Ενισχυτής υψηλών συχνοτήτων με τρανζίστορ : μίκτης με τρανζίστορ και ενισχυτής ενδιάμεσης συχνότητας δύο σταδίων : μετρήσεις κέρδους, απόκρισης, συχνότητας.
- Τελεστικός ενισχυτής με ολοκληρωμένο : χαρακτηριστικές τελεστικού ενισχυτή. Τελεστικός ενισχυτής σαν αθροιστής, αφαιρετής, διαφορητής, ολοκληρωτής και γεννήτρια κυματομορφών. Τελεστικός ενισχυτής σαν γραμμικός λογαριθμικός ενισχυτής. Τελεστικός ενισχυτής σαν ενεργό φίλτρο και σαν ενισχυτής αναστροφής και μη αναστροφής σαν ταλαντωτής κ.λ.π. Ελεγχος καλής λειτουργίας των διαφόρων τελεστικών ενισχυτών.
- Ταλαντωτές : Ταλαντωτής RC. Ταλαντωτής WIEN.
- Ταλαντωτής Hartley και κρυστάλλου. Μετρήσεις συχνότητας και πλάτους, σταθερότητα και διακυμάνσεις της τάσης τροφοδότησης. Ελεγχος καλής λειτουργίας.
- Διαμορφωτής - Αποδιαμορφωτής - Φωρατής
- Διαμορφωτής AM και διαμορφωτής FM : Επίδειξη των κυματομορφών. Ανάλυση των παραμορφώσεων. Μέτρηση του δείκτη αποδιαμόρφωσης . Χαρακτηριστικές διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης. Μετρήσεις ευαισθησίας. Ελεγχος καλής λειτουργίας.

ΜΑΘΗΜΑ 3ο: ΘΕΩΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

- Τρόπος εξέτασης : Γραπτή
- Διάρκεια εξέτασης : 2 ώρες
- Σύστημα ερωτήσεων : 50 ερωτήσεις με το σύστημα BLOOM (πολλαπλή επιλογή, σωστό ή λάθος, περιληπτική απάντηση) ή ερωτήσεις ανάπτυξης.

ΘΕΩΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ : 35 ΩΡΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Εισαγωγή : Εισαγωγή στην έννοια της ψηφιακής λογικής σε σύγκριση με την αναλογική. Συστήματα αρίθμησης.
- Λογικές πύλες : Τύποι λογικών πυλών. Λογικές οικογένειες.
- Ολοκληρωμένα κυκλώματα : Flip - flops. Μετρητές - καταχωρητές - ολισθητές.
- Μνήμες : Τεχνολογίες μνημών. Είδη μνημών. Προγραμματιζόμενες μνήμες. Επέκταση μνήμης.

2. ΜΟΝΑΔΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (CPU)

- Οργάνωση και λειτουργία επεξεργαστή.
- Αριθμητική και λογική μονάδα. (ALU).
- Οργάνωση επεξεργαστή - κύκλοι λειτουργίας επεξεργαστή.

Buffers.

3. SOFTWARE

- Διάφορες λογικές εντολές. Τεχνικές για επικοινωνίες CPU και περιφερειακών συσκευών.

Γενικές εφαρμογές στη ναυτιλία.

4. ΣΥΝΘΕΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (SYNTHESISER)

- Βασικό διάγραμμα, ανάλυση του PLL. Το PLL στις ναυτικές επικοινωνίες, σε συστήματα αυτομάτου ελέγχου και μετρήσεων.

ΜΑΘΗΜΑ 4ο : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

- Τρόπος εξέτασης : Πρακτική - προφορική
- Διάρκεια εξέτασης : Κατά την κρίση του/των καθηγητή/-ών και μέχρι 3 ώρες κατ' ανώτατο όριο.
- Σύστημα εξέτασης : Συμπλήρωση "Κάρτας Εργου".
- Βαθμολογία : Η τελική βαθμολογία προκύπτει από το μέσο όρο της ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ - ΠΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.
- Τρόπος διδασκαλίας : Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας θα αντιστοιχεί ένας Καθηγητής ανά 10 σπουδαστές το πολύ.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ : 35 ΩΡΕΣ

- ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ ΛΟΓΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ
- ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛ\ΕΣ AND, OR, NOT, NOR, NAND με 2,3 και 4 εισόδους, XOR, XNOR με DTL, TTL, MOS και CMOS: Μελέτη των πυλών, χαρακτηριστικές μεταφοράς, όρια θορύβων, λογικά επίπεδα. Ελεγχος καλής λειτουργίας.
- FLIP - FLOPS JK, D, T, RS, MASTER SLAVE JK : Μελέτη των κυκλωμάτων συνδιαστικής λογικής, μελέτη των FLIP - FLOPS σαν στοιχεία μνήμης, μελέτη των ακολουθιακών κυκλωμάτων.
- Μελέτη μετρητών, καταχωρητών, αριθμητικών και λογικών κυκλωμάτων.

Παραδείγματα - της ηλεκτρονικής λογικής στον έλεγχο βιομηχανικών μηχανημάτων.

Έλεγχος καλής λειτουργίας.

- Μονάδες εισόδου - εξόδου : Ελεγχος διακοπτών, πλήκτρων διόδων LED κ.λ.π.
- ΔΕΚΑΔΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ : Μελέτη λειτουργίας της μονάδας, μελέτη του ενδείκτη 7 στοιχείων.
- Ολοκληρωμένο κύκλωμα (MSI): Μελέτη ολισθητή 4 BITS, πλήρους αθροιστή 4 BITS. Συγκριτή 5 BITS, διπλού πολυπλέκτη 4 εισόδων, δυαδικού μετρητή 4 BITS, δεκαδικού μετρητή (BCD), δεκαδικού μετρητή P-DOWN, διπλού αποπολυπλέκτη μιας από τέσσερις εισόδους.
- ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ PCM : Διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση αριθμητικών σημάτων, ανάλυση λειτουργίας μεταλλακτών A/D και D/A. Πολλαπλή διαίρεση χρόνου αριθμητικών σημάτων.

Εκπομπή και λήψη PCM.

- ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (PLL): Μελέτη ταλαντωτή ελεγχόμενης τάσης, κρυσταλλικού ταλαντωτή, φωρατή φάσης, προγραμματισμένου διαιρέτη συχνότητας και φίλτρου χαμηλής ζώνης. Ελεγχος καλής λειτουργίας.
- ΜΟΝΑΔΑ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ - ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΚΥΚΛΩΜΑ MSI (μνήμη 3 σταδίων, LATCH αποκωδικοποιητής - αποκωδικοποιητής προτεραιότητας).

Μεταλλάκτης A/D και D/A. Μνήμη ROM, RAM και χειροκίνητος προγραμματιστής (μελέτη όλων των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα μικροεπεξεργαστών, μετατροπή D/A και A/D, καθυστερήσεις και λανθασμένη μετατροπή).

Διαχωριστής φορέων με οδηγό, κύκλος ανάγνωσης μνήμης, κύκλος εγγραφής, κύκλος και χρόνος πρόσβασης - ROM - ακολουθιακές συσκευές, απομίμηση ROM με RAM, προγραμματισμός PROM.

- ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ : Χαρακτηριστικές των συσκευών εισόδου εξόδου. Κεντρική μνήμη του ROM, RAM, γραμμές προγραμματιστού συσκευών ειδόσου/εξόδου. Πληκτρολόγιο και δεκαεξαδικός ενδείκτης. Προειδοποιητικό πρόγραμμα των 512 BYTES. Μελέτη και έλεγχος καλής λειτουργίας.
- ΣΥΝΘΕΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (PLL) : Μελέτη ταλαντωτή ελεγχόμενης τάσης, κρυσταλλικού ταλαντωτή, φωρατή φάσης, προγραμματισμένου διαιρέτη συχνότητας και φίλτρου χαμηλής ζώνης. Ελεγχος καλής λειτουργίας.

ΜΑΘΗΜΑ 5ο : ΝΗΟ (ΡΑΔΙΟΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ)

- Τρόπος εξέτασης: Γραπτή και Πρακτική - Προφορική.
- Διάρκεια εξέτασης: Γραπτή 2 ώρες και Πρακτική - Προφορική κατά την κρίση του/των καθηγητή/ών και μέχρι 3 ώρες κατ' ανώτατο όριο.
- Σύστημα εξέτασης: Γραπτή 50 ερωτήσεις με το σύστημα BLOOM (πολλαπλή επιλογή, σωστό ή λάθος, περιληπτική απάντηση) ή ερωτήσεις ανάπτυξης και Πρακτική - Προφορική : χειρισμός, έλεγχος καλής λειτουργίας και συμπτωματολογία βλαβών στις συσκευές που διατίθενται από το Κέντρο.
- Βαθμολογία: Η τελική βαθμολογία του μαθήματος προκύπτει από το μέσο όρο της Γραπτής και Πρακτικής - Προφορικής εξέτασης.

ΝΗΟ : 24 ΩΡΕΣ (Θ 14 + Ε 10)

- ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - στοιχεία
- CHAIN LORAN - C - Δέκτης LORAN - Βασικές απαιτήσεις. Παρεχόμενα στοιχεία - Έλεγχοι καλής λειτουργίας συσκευής και δικτύου LORAN.
- ΔΙΚΤΥΑ DECCA.
- Βασικές απαιτήσεις - Παρεχόμενα στοιχεία - Δέκτης OMEGA - Απαιτήσεις -
- Χρήση Δέκτη - Έλεγχος καλής λειτουργίας συσκευής και δικτύου DECCA.
- ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ
- Αρχές συστήματος - Μέθοδοι δορυφορικής ναυτιλίας

- Δέκτης Επεξεργαστής
- SAT.NAV.
- Παρεχόμενα στοιχεία - Απαιτούμενες είσοδοι - Ελεγχοι καλής λειτουργίας - GPS:
- Αρχές λειτουργίας : Στοιχεία : Ανάλυση : Δέκτες GPS.
- Εργαστηριακή άσκηση. Εντοπισμός και αποκατάσταση βλαβών στις συσκευές ραδιοναυτιλίας.

ΚΥΚΛΟΣ Β

ΜΑΘΗΜΑ 1ο: ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ (RADAR)

- Τρόπος εξέτασης: Γραπτή και Πρακτική - Προφορική
- Διάρκεια εξέτασης: Γραπτή 2 ώρες και Πρακτική - Προφορική κατά την κρίση του/των καθηγητή/ών και μέχρι 3 ώρες κατ'ανώτατο όριο.
- Σύστημα εξέτασης: Γραπτή 50 ερωτήσεις με το σύστημα BLOOM (πολλαπλή επιλογή, σωστό ή λάθος, περιληπτική απάντηση) ή ερωτήσεις ανάπτυξης και

Πρακτική - Προφορική: χειρισμός, έλεγχος καλής λειτουργίας και συμπτωματολογία βλαβών στις συσκευές που διατίθενται από το Κέντρο.

- Βαθμολογία : Η τελική βαθμολογία του μαθήματος προκύπτει από το μέσο όρο της Γραπτής και Πρακτικής - Προφορικής εξέτασης.

RADAR : 64 ΩΡΕΣ (Θ 34 + Ε 30)

- ΣΥΝΤΟΜΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ RADAR : Ιστορικό, εξέλιξη. Αρχές λειτουργίας. Τα τέσσερα βασικά συστήματα του RADAR (PULSE, RADAR, CW, RADAR, DOOPLER RADAR, PULSE DOPPLER RADAR).
- Πληροφορίες παρεχόμενες από συσκευή RADAR. Βασικό διάγραμμα RADAR.
- ΠΟΜΠΟΣ RADAR : Εκπομπή κατά παλμούς, διάρκεια και μήκος παλμών. Συχνότητα επανάληψης παλμών και διάλλειμα μεταξύ τους. Ελάχιστη και μέγιστη απόσταση εντοπισμού στόχου, διάκριση στόχων. Διάγραμμα λειτουργίας πομπού RADAR, περιγραφή βαθμίδων - τροφοδοτικό (POWER SUPPLY), σκανδαλιστής (TRIGGER), διαμορφωτής (MODULATOR), MAGNETRON.
- ΔΕΚΤΗΣ RADAR : Διάγραμμα λειτουργίας δέκτη RADAR. Περιγραφή βαθμίδων. Διακόπτης T/R. Τοπικός ταλαντωτής. Προενισχυτής, ενισχυτής. Φωρατής (DETECTOR). Οπτικός ενδείκτης. Μίκτης.

Κύκλωμα AFC.

- ΕΝΔΕΙΚΤΗΣ RADAR : Περιγραφή και λειτουργία καθοδικής λυχνίας που χρησιμοποιείται στο RADAR (PPI), ψηφιακός ενδείκτης PPI.
- Περιγραφή λειτουργίας συντονισμένων κυκλωμάτων. Χρονοκύκλωμα και κύκλωμα βάσης χρόνου, (εμφάνιση στόχων στην οθόνη, μέτρηση απόστασης, παλμός λαμπρότητας). Διακριβωτής (CALIBRATION). Μεταβλητός σημειωτής αποστάσεων. Κύκλωμα περιορισμού θαλασσίων επιστροφών.
- ΚΕΡΑΙΕΣ : Κατευθυντικότητα και πολικά διαγράμματα. Οριζόντιο και κατακόρυφο εύρος δέσμης ακτινοβολίας. Κυματοδηγοί (γενικά). Σύστημα περιστροφής κεραίας. Συγχρονισμός περιστροφής βάσης χρόνου και κεραίας. Παραγωγή ένδειξης γραμμής πλώρης.
- ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ : MONITOR πομπού, MONITOR δέκτη και PERFOMANCE MONITOR.
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ RADAR : Τομείς σκιάς.
- ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ RADAR : Ψευδοήχος, έμμεσος ήχος, πολλαπλοί ήχοι.
- Εκκίνηση και κράτηση συσκευής. Χειρισμός των κομβίων για μέγιστη απόδοση και αποφυγή βλαβών.
- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ : Εντοπισμός βλαβών αναλόγως συμπτωμάτων ενδείκτη και οργάνων και σύμφωνα με τις οδηγίες τεχνικού εγχειριδίου της συσκευής RADAR. Ρύθμιση κυκλωμάτων. Συντήρηση.
- ΣΥΣΤΗΜΑ ARPA : Περιγραφή - χειρισμοί.
- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (εντοπισμός βλαβών ανάλογα με τα συμπτώματα ανάλυση συμπτωμάτων).
- Αποκατάσταση βλαβών σε λογικά κυκλώματα.

ΜΑΘΗΜΑ 2ο : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

- Τρόπος Εξέτασης : Γραπτή και πρακτική - προφορική
- Διάρκεια εξέτασης : Γραπτή 2 ώρες και πρακτική - προφορική μέχρι 3 ώρες κατ' ανώτατο όριο.
- Σύστημα εξέτασης : Γραπτή 50 ερωτήσεις με το σύστημα Bloom (πολλαπλή επιλογή, σωστό ή λάθος, περιληπτική απόντηση) ή ερωτήσεις ανάπτυξης και πρακτική - πληροφορική στις εγκαταστάσεις του Κέντρου.
- Βαθμολογία : Η τελική βαθμολογία του μαθήματος προκύπτει από το μέσο όρο της γραπτής πρακτικής - προφορικής εξέτασης.
- Τρόπος διδασκαλίας : Κατά τη διάρκεια της πρακτικής εξάσκησης και πρακτικών εφαρμογών στους Η/Υ του Κέντρου θα αντιστοιχεί ένας Καθηγητής ανά 10 σπουδστές το πολύ.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ : 50 ΩΡΕΣ (Θ 15 + Ε 35)

1. ΓΕΝΙΚΑ

- Αριθμητικά συστήματα (δυαδικό, οκταδικό, δεκαεξαδικό). Μετατροπή από ένα σύστημα σε άλλο. Αριθμητικές πράξεις στο δυαδικό σύστημα.
- Δυαδικοί κώδικες (BAUDOT, ASCII, EBSIDIC, BCD).
- Βασικά μέρη ενός Η/Υ, φορείς και μέσα καταγραφής πληροφοριών. Περιφερειακές μονάδες.
- Εντολές, πρόγραμμα, γλώσσα. Γλώσσες που χρησιμοποιούνται στους υπολογιστές (μηχανής, υψηλού επιπέδου). Μηχανισμοί εκτέλεσης ενός προγράμματος. Κατηγορίες εντολών - Αλγόριθμος.
- Χρήσιμες έννοιες. Τι ονομάζουμε Hardware και Software. Μεταφραστής (Compiler - Interpreter). Προγράμματα ειδικής χρήσης (Utilities) και λειτουργικού συστήματος (Operating System). Μέθοδοι επεξεργασίας (Batch processing, Multiprogramming, Time Sharing, Real time systems, Teleprocessing, on line).

2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- Απλά λογικά διαγράμματα.
- Σύμβολα λογικού διαγράμματος.
- Χρόνος επεξεργασίας. Κύκλος εντολής.
- Ρουτίνα - υπορουτίνα. Branching - looping.
- Γλώσσες ανωτέρου επιπέδου.
- Στοιχεία γλώσσας BASIC (Βασικό λεξιλόγιο, Print - input). Αριθμητικές πράξεις πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης. Λογικές πράξεις AND, OR, XOR.
- IF ....THEN............ELSE
- ON.........GOTO : ON ....GOSUB

3. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- Εκμάθηση λειτουργικού συστήματος M.S.DOS (εντολές FORMAT, COPY, DISKCOPY, PRINT, DELETE, RENAME κλπ.).
- Εκμάθηση WINDOWS (Ανάλυση λειτουργικού συστήματος - επεξεργαστής WORD - Λογισμικό πακέτο EXCEL).

- Τρέξιμο έτοιμων προγραμμάτων.
- Αντιγραφή και αποθήκευση μηνυμάτων.
- Χρησιμοποίηση υπολογιστών στις ναυτικές επικοινωνίες σαν τερματική μονάδα εκπομπής και λήψης (πρωτόκολλα επικοινωνίας RS 232). Απλές εφαρμογές. Γενική αναφορά στο δίκτυο INTERNET.

ΜΑΘΗΜΑ 3ο: ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΒΩΝ

- Τρόπος εξέτασης : Πρακτική - Προφορική στις Συσκευές και Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα του Κέντρου.
- Διάρκεια εξέτασης : Κατά την κρίση του/των καθηγητή/ών και μέχρι 3 ώρες κατ' ανώτατο όριο.
- Βαθμολογία : Η τελική βαθμολογία του μαθήματος προκύπτει από το μέσο όρο της Πρακτικής - Προφορικής εξέτασης.
- Τρόπος διδασκαλίας : Κατά την διδασκαλία του μαθήματος θα αντιστοιχεί ένας Καθηγητής ανά 5 σπουδαστές. Επί των αναπτυγμάτων AM - SSB VHF του εργαστηρίου και επί της κονσόλας GMDSS τύπος SAILOR συσκευών του κέντρου.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΒΩΝ : 40 ΩΡΕΣ (Ε)

- Έλεγχος ενεργητικών και παθητικών στοιχείων και εντοπισμός και θεραπεία βλαβών στις παρακάτω συσκευές.
- Πομποδέκτης FM
- Πομποδέκτης VHF - DSC
- NAVTEX
- EGC
- Δορυφορικών συστημάτων του κέντρου
- Έλεγχοι κεραιών, προσαρμογή μέτρηση ισχύος, εντοπισμός βραχυκλωμάτων και διακοπτών.
- Ο έλεγχος των εξαρτημάτων και ο έλεγχος της καλής λειτουργίας θα γίνεται κατά το δυνατόν με τις συσκευές σε λειτουργία και με την βοήθεια των οδηγιών του κατασκευαστή.

ΙΓ. Η παρ. 7 της αναλυτικής ύλης του μαθήματος Ν. ΤΕΧΝΗ - ΑΣΦ. ΝΑΥΣ. / ΕΚΤ. ΑΝΑΓΚΕΣ του Β' κύκλου του Παραρτήματος Γ' της (β) σχετικής, αντικαθίσταται ως εξής:

"7. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ (SOLAS) - ΚΕΦ. V (ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ).

7.1. Συστήματα αναφοράς πλοίων (καν. 8-1)

7.2. Σήματα κινδύνου, υποχρεώσεις και διαδικασίες (καν. 10)

7.3. Ερευνα και διάσωση (καν. 15)

7.4. Χρήση του αυτόματου πιλότου (καν. 19)

7.5. Λειτουργία του μηχανισμού πηδαλιουχίας (καν. 19-1)

7.6. Μηχανισμός πηδαλιουχίας, έλεγχος και γυμνάσια (καν. 19-2)".

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Πειραιάς, 7 Δεκεμβρίου 1999

Με εντολή Υπουργού
Ο Γενικός Γραμματέας
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΣΟΥΡΟΠΛΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 ΥΡΕΤ GR * FAX 52 34 312
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr
e-mail: webmaster @ et.gr

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Σολωμού 51

Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225 761 5230 841
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225 713 5249 547
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239 762
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 141
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 188
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248 785
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και αποστολή Φ.Ε.Κ.	5248 320

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Βασ. Όλγας 227 - Τ.Κ. 54100	(031) 423 956
ΠΕΙΡΑΙΑΣ Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4135 228
ΠΑΤΡΑ Κορίνθου 327 - Τ.Κ. 262 23	(061) 6381 100
ΙΩΑΝΝΙΝΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 450 44	(0651) 87215
ΚΟΜΟΤΗΝΗ Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	(0531) 22 858
ΛΑΡΙΣΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 411 10	(041) 597449
ΚΕΡΚΥΡΑ Σαμαρά 13 Τ.Κ. 491 00	(0661) 89 127 / 89 120
ΗΡΑΚΛΕΙΟ Πλ. Ελευθερίας 1, Τ.Κ. 711 10	(081) 396 223
ΛΕΣΒΟΣ Πλ. Κωνσταντινουπόλεως Τ.Κ. 811 00 Μυτιλήνη	(0251) 46 888 / 47 533

ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
- Μέχρι 8 σελίδες 200 δρχ.
- Από 8 σελίδες και άνω προσαύξηση 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.λπ.)	60.000 δρχ.	3.000 δρχ.
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	15.000 »	750 »
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	30.000 »	1.500 »
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	15.000 »	750 »
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κ.τλ.)	5.000 »	250 »
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 »	500 »
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 »	150 »
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 »	500 »
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	250.000 »	12.500 »
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	250.000 »	12.500 »

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού επιβαρύνονται, πέραν των ανωτέρω αναφερομένων ποσών, με τα ταχυδρομικά τέλη και μπορεί να στέλνονται με επιταγή και σε ανάλογο συνάλλαγμα στο Διευθυντή Διαχείρισης του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γράμματια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ